



# PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE TREMEMBÉ

(Lei Estadual nº 8.506 de 27 de dezembro de 1993)

## "PAÇO MUNICIPAL VEREADOR RENATO VARGAS"

(Lei Municipal nº 3.452 de 16 de outubro de 2009)

CNPJ 46.638.714/0001-20

Rua 7 de Setembro, 701 – Centro – Tremembé/SP – CEP 12120-000

www.tremembe.sp.gov.br | Tel. (12) 3607-1000 | tremembe@tremembe.sp.gov.br

## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBJETO: Construção de Aduelas**

**Obra: travessia de Córrego**

**LOCAL: Estrada Municipal Rodolpho de Bonna, em Tremembé – SP**

**MUNICÍPIO: TREMEMBÉ-SP**

O presente memorial refere-se à execução de obra com fornecimento de material, mão de obra e equipamentos necessários à execução dos serviços que deverão ser realizados em vias do município.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira linha de fabricação, isentos de quaisquer defeitos incompatíveis com as especificações originais do fabricante (sejam eles defeitos de fabricação, transporte ou manuseio inadequados), produzidos de modo a atenderem integralmente, no que lhes couber: as especificações da ABNT, deste Memorial Descritivo, dos projetos e dos memoriais específicos.

A contratada deverá manter no canteiro de serviços, à disposição da fiscalização e sob sua responsabilidade, o diário de obra, onde deverão ser anotados, pelo engenheiro responsável por parte da contratada e pela fiscalização, todos os eventos que de alguma maneira vistoriem o andamento das obras, tais como: pedidos de vistoria, impugnações, autorizações, notificações gerais, dias e períodos de chuva, etc.

A contratada deverá oferecer garantia por escrito, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, sobre os serviços executados e materiais utilizados. Este prazo será contado a partir da data de entrega dos serviços pela contratada e do necessário recebimento dos mesmos pela contratante.

A fiscalização terá plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente, por motivos técnicos, disciplinares, de segurança ou outros.

Esta obra visa melhorar o tráfego de veículos na região e propiciar uma travessia sem problemas de subdimensionamento Hidráulica de modo a eliminar os problemas de enchentes no local. Trata-se Construção de Aduela na Estrada Municipal Rodolpho de Bonna, em Tremembé – SP

O regime de execução será de “empreitada por preço unitário”.

A obra obedecerá à boa técnica, atendendo as recomendações da ABNT e das concessionárias locais.

### **1. SERVIÇOS PRELIMINARES.**

#### **1.1 - PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA**

A placa de obra deverá ter dimensões mínimas de 1,20x2,40.

A placa deverá ser confeccionada de acordo com as cores, medidas, proporções e orientações a serem fornecidas pela fiscalização conforme padrão exigido pela Caixa. Ela deverá ser confeccionada em chapas planas, metálicas, galvanizadas, ou de madeira compensada impermeabilizada, resistente a intempéries. As informações deverão estar preferencialmente em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivacão nas placas, devido à sua qualidade e durabilidade. As placas devem ser fixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento, ou voltadas para a via que favorecer melhor sua visualização.

#### **1.2 - BANHEIRO QUÍMICO MODELO STANDARD, COM MANUTENÇÃO CONFORME EXIGÊNCIAS DA CETESB**





# PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE TREMEMBÉ

(Lei Estadual nº 8.506 de 27 de dezembro de 1993)

## "PAÇO MUNICIPAL VEREADOR RENATO VARGAS"

(Lei Municipal nº 3.452 de 16 de outubro de 2009)

CNPJ 46.638.714/0001-20

Rua 7 de Setembro, 701 – Centro – Tremembé/SP – CEP 12120-000

www.tremembe.sp.gov.br | Tel. (12) 3607-1000 | tremembe@tremembe.sp.gov.br

O item remunera a locação de banheiro químico, modelo standard, incluindo o transporte e instalação da cabine. Remunera também a mão de obra necessária para retirada de efluentes 1 vez por semana. O descarte dos efluentes deverá ser em locais autorizados conforme exigências da CETESB.

### 1.3 - LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO DEPÓSITO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M<sup>2</sup>

O item remunera a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para depósito, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m<sup>2</sup>.

### 1.4 e 2.1 - LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO e Locação da rede de canalização.

A locação da rede de galeria de águas pluviais será feita por topógrafo com equipamento adequado e em obediência ao caminhamento e as cotas de projeto, marcando as cotas de referência e indicando a cada 10 metros as notas de serviço. Antes para perfeita locação e definição do nível das Aduelas será necessário um levantamento planialtimétrico da área englobada pela obra.

O item remunera o fornecimento de veículo para locomoção, materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação de redes de canalização, conforme projeto aprovado pela Contratante e/ou Gerenciadora.

## GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS

### 2.1 - LOCAÇÃO DA REDE DE CANALIZAÇÃO (vide item 1.4)

### 2.2 - ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS OU CAVAS COM PROFUNDIDADE DE ATÉ 3 M

Será medido, pelo volume escavado, considerado na caixa, obedecendo às dimensões de valas especificadas em projeto.

O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de valas com profundidade total até 3 m, englobando os serviços: escavação mecanizada; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e a acomodação feita manualmente do material escavado ao longo da vala. As valas seguirão a profundidade, declividades e larguras indicadas no projeto.

Foram considerados Locais com Alto Nível de Interferência: locais com grandes adensamentos urbanos; locais com imóveis edificados ao longo de sua extensão, como ruas, avenidas, vielas, caminhos ou similares abertos à circulação pública, onde há restrições de espaço para os equipamentos e para o depósito do solo escavado. No caso deverá ter especial atenção as redes de água e esgoto existente.

### 2.3 – TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA POR CAMINHÃO À DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 2º Km ao 3º Km.

Como o item anterior já contempla a carga e o transporte de material dentro da obra até 1 Km, o item prevê o transporte em distâncias até o bota fora, numa de distância de 2 a 3 Km.

### 2.4 – REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE SUPERFÍCIE, SEM CONTROLE DO PROCTOR NORMAL

Após a escavação mecanizada da vala, seu fundo na largura prevista no projeto deverá ser nivelado e devidamente compactado mecanicamente, sem o controle de proctor normal, e preparado para receber o reforço de subleito e as camadas de bloqueio e a laje de espera das aduelas.

### 2.5 - LASTRO E/OU FUNDAÇÃO EM RACHÃO MECANIZADO

Após o nivelamento e compactação do fundo da vala, será aplicada uma camada de reforço com rachão na espessura aproximada de 50 cm, de modo que aumente a capacidade de carga para receber as aduelas, o reaterro e asargas á que o trecho da estrada será submetido.





# PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE TREMEMBÉ

(Lei Estadual nº 8.506 de 27 de dezembro de 1993)

## "PAÇO MUNICIPAL VEREADOR RENATO VARGAS"

(Lei Municipal nº 3.452 de 16 de outubro de 2009)

CNPJ 46.638.714/0001-20

Rua 7 de Setembro, 701 – Centro – Tremembé/SP – CEP 12120-000

www.tremembe.sp.gov.br | Tel. (12) 3607-1000 | tremembe@tremembe.sp.gov.br

### 2.6 – BASE DE BRITA GRADUADA

O lastro de brita graduada ou de pedra britada deverá ser aplicado sobre o lastro de rachão para servir como camada de bloqueio.

O item remunera o fornecimento de pedra britada ou brita graduada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

A pedra britada será lançada mecanicamente e espalhada uniformemente sobre a camada de rachão de modo a ter a espessura indicada no projeto.

### 2.7 – FORMA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÃO

Será utilizada para execução do lastro de concreto para assentamento das aduelas.

Será considerado o desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m<sup>2</sup>.

O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

### 2.8 – CONCRETO USINADO NÃO ESTRUTURAL MÍNIMO 150 KG CIMENTO / M<sup>3</sup>

Será utilizado para execução do lastro de concreto para assentamento das aduelas.

Será considerado o volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto.

O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado não estrutural, com teor mínimo de 150 kg de cimento por m<sup>3</sup> de concreto.

### 2.9 – ARMADURA EM TELA SOLDADA DE AÇO

Será aplicada armadura em tela de aço antes da concretagem.

### 2.10 – LANÇAMENTO, ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM LASTRO E/OU ENCHIMENTO

Será considerado o volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto.

O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro; remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.

### 2.11 - ADUELA/ GALERIA FECHADA PRE-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO, SECAO RETANGULAR INTENA DE 3,00 X 2,00 M (L X A), MISULA DE 20 X 20 CM, C = 1,00 M, ESPESSURA 20 CM, TB-45 E FCK DO CONCRETO = 30 MPA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF\_01/2023

- ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

Pedreiro: Profissional designado para a atividade de assentamento e rejuntamento das aduelas de concreto;

Servente: Profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento e rejuntamento das aduelas de concreto;

Argamassa: Utilizada para vedação dos encaixes das aduelas de concreto com junta rígida;

Aduela fechada 3,00x2,00x0,20 m;

Escavadeira hidráulica: Equipamento utilizado para transportar a aduela para dentro da vala;

Pá carregadeira: Equipamento utilizado para transportar a aduela do canteiro de obras/início da rua até a lateral da vala.

- EQUIPAMENTO





# PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE TREMEMBÉ

(Lei Estadual nº 8.506 de 27 de dezembro de 1993)

## "PAÇO MUNICIPAL VEREADOR RENATO VARGAS"

(Lei Municipal nº 3.452 de 16 de outubro de 2009)

CNPJ 46.638.714/0001-20

Rua 7 de Setembro, 701 – Centro – Tremembé/SP – CEP 12120-000

www.tremembe.sp.gov.br | Tel. (12) 3607-1000 | tremembe@tremembe.sp.gov.br

Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m<sup>3</sup>, peso operacional 17 t, potência bruta 111hp; -Pá carregadeira sobre rodas, potência líquida 128hp, capacidade da caçamba 1,7a2,8m<sup>3</sup>, peso operacional 11632 kg.

- CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

Utilizar o comprimento de rede com aduela de concreto fechada, efetivamente instalada em valas.

- EXECUÇÃO

A aduela será executada sobre uma laje de concreto não estrutural com telas de aço, concreto nivelada, para facilitar o assentamento das aduelas. Haverá antes um reforço de subleito com rachão e uma camada de bloqueio com pedra britada ou brita graduada. A carga sobre a aduela deverá considerar aterro de aproximadamente 1,0m de altura mais a sobrecarga móvel.

Transportar com auxílio da pá-carregadeira as aduelas do canteiro de obras/início da rua até a lateral da vala.

Antes de iniciar o assentamento das aduelas, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

Transportar com auxílio da escavadeira a aduela da lateral da vala para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.

Posicionar o encaixe macho da aduela junto ao encaixe fêmea da aduela já assentada, procedera o alinhamento da rede e realizar o encaixe.

O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se do encaixe tipo macho das aduelas para o encaixe fêmea, ou seja, cada aduela assentada deve ter como extremidade livre uma fêmea, onde deve ser acoplada a ponta macho da aduela subsequente.

Finalizado o assentamento das aduelas, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa estrutural, aplicando o material em todo o perímetro interno das aduelas, bem como nas laterais externas e superior de cada aduela. - Os buracos utilizados para o içamento das aduelas também são preenchidos / rejuntados com argamassa.

## 2.12- REATERRO COMPACTADO MECANIZADO DE VALA OU CAVA COM COMPACTADOR

Será considerado o volume de reaterro, considerado na caixa.

O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera o fornecimento de solo.

## MURO DE ALA E MURO DE CONTENÇÃO

### 2.12 - ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS OU CAVAS COM PROFUNDIDADE DE ATÉ 4 M

Será medido pelo volume escavado, considerado na caixa, obedecendo às dimensões de valas especificadas em projeto.

O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de valas com profundidade total até 4 m, englobando os serviços: escavação mecanizada; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e a acomodação feita manualmente do material escavado ao longo da vala.

### 2.13 - REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE SUPERFÍCIE, SEM CONTROLE DO PROCTOR NORMAL





# PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE TREMEMBÉ

(Lei Estadual nº 8.506 de 27 de dezembro de 1993)

## "PAÇO MUNICIPAL VEREADOR RENATO VARGAS"

(Lei Municipal nº 3.452 de 16 de outubro de 2009)

CNPJ 46.638.714/0001-20

Rua 7 de Setembro, 701 – Centro – Tremembé/SP – CEP 12120-000

www.tremembe.sp.gov.br | Tel. (12) 3607-1000 | tremembe@tremembe.sp.gov.br

Será considerada a área de plataforma, aferida na projeção horizontal, com regularização e compactação executada.

O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de regularização e compactação mecanizada, englobando os serviços: regularização e compactação em solo, para a implantação de plataforma destinada à pavimentação; acabamento da superfície, para o acerto das cotas; locação por meio de piquetes, do eixo e cotas do greide. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

### 2.14 – LASTRO E/OU FUNDAÇÃO EM RACHÃO MECANIZADO

Após o nivelamento e compactação do fundo da vala, será aplicada uma camada de reforço com rachão na espessura aproximada de 50 cm, de modo que aumente a capacidade de carga para receber as aduelas, o reaterro e as cargas á que o trecho da estrada será submetido.

### 2.15 - LASTRO DE PEDRA BRITADA

Será considerado o volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm:

O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

### 2.16 – BROCA EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO DE 25 CM – COMPLETA.

Será considerado o comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca. A broca será perfurada a trado manual até a profundidade de 3,00 m, com armadura de Aço CA-50A. O concreto poderá ser virado na obra através de betoneira com resistência de 20Mpa.

O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 25 cm.

### 2.17 - FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA

Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m<sup>2</sup>.

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução e instalação de formas para estrutura, em tábua de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará) de 1 x 12 e pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará) de 3 x 3; incluindo cimbramento até 3 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento, desmoldante, desforma e descimbramento.

### 2.18 - ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA

Será considerado o peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura.

O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

### 2.19 - CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA

Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez.

O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

### 2.20 - LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA





# PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE TREMEMBÉ

(Lei Estadual nº 8.506 de 27 de dezembro de 1993)

## "PAÇO MUNICIPAL VEREADOR RENATO VARGAS"

(Lei Municipal nº 3.452 de 16 de outubro de 2009)

CNPJ 46.638.714/0001-20

Rua 7 de Setembro, 701 – Centro – Tremembé/SP – CEP 12120-000

www.tremembe.sp.gov.br | Tel. (12) 3607-1000 | tremembe@tremembe.sp.gov.br

Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez.

O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura.

### **3 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

#### **3.1 – ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA EXPLORAÇÃO DE SOLO EM JAZIDA**

Toda terra utilizada no reaterro será explorada em jazida de solo argiloso, pré-aprovada pela fiscalização. O solo será escavado mecanicamente e carregado em caminhão basculante.

#### **3.2 – TRANSPORTE DE SOLO E DE 1ª E 2ª CATEGORIA POR CAMINHÃO PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 2º Km ATÉ O 3º Km.**

Como o item 2.2 já contempla a carga e o transporte de material dentro da obra até 1 Km, o item prevê o transporte em distâncias até o bota fora, numa de distância de 2 a 3 Km.

#### **3.3 – COMPACTAÇÃO DE ATERRO MECANIZADO MÍNIMO DE 95% PN, SEM FORNECIMENTO DE SOLO EM ÁREA FECHADAS**

Será considerado o volume na caixa.

O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas, englobando os serviços: lançamento e espalhamento mecanizado e manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. O aterramento mecanizado deverá atingir o mínimo de 95 % do Proctor Normal.

Prefeitura Municipal da Estância Turística de Tremembé, aos 09 de junho de 2025.

---

**SERGIO LUIZ DE ALVARENGA**

Engenheiro Chefe

CREA 0600966801-SP

